UNIVERSITE HASSAN II AÏN CHOCK
FACULTE DE MEDECINE
- CASABLANCA -

N° de table :

Signature obligatoire

CONCOURS D'ENTREE 2003
EPREUVE DE CHIMIE

Nom et Prénom...
Date de naissance...

Ne rien écrire dans cette case

ANONYMAT :

Le candidat est informé que toute copie ne portant pas le nom du candidat sera éliminée sans possibilité de recours.
Le candidat doit s'assurer que cette feuille est bien **imprimée recto-verso**.
L'ensemble de ce sujet comporte : 2 exercices et 1 problème
Durée : 30 mn

NOTE :

Ne rien écrire dans cette case

ANONYMAT :

تمرين 1

لنأخذ ثلاث جزئيات عضوية

$CH_3 - CH_2 - \underset{\underset{O}{\|}}{C} - NH_2$ **(A)**

$CH_3 - \underset{\underset{NH_2}{|}}{CH} - CH_2 - CH_3$ **(B)**

$CH_3 - CH_2 - \underset{\underset{NH_2}{|}}{CH} - CH_2 - CH_3$ **(C)**

1 – واحدة من هذه الجزئيات هي نشيطة بصريا , أذكرها.

2 - مثل في الفضاء المتماكبان لهذه الجزئية .

3 – ما هي المجموعة الوضيفية للجزئية (A) .

4 – تتفاعل الجزئية (B) مع يودور المثيل ICH_3 فنحصل على المركب (D) .
اكتب المعادلة الحصيلة لهذا التفاعل.

5 - أعط اسم المركب (D).

تمرين 2

نتوفر على ثلاث محاليل A , B , C لهم نفس التركيز $1\ mol/l$.

$A = HCl$
$B = CH_3COOH$ $pK_1 = 4,70$ $K_1 = 2,0\ 10^{-5}$
$C = HCOOH$ $pK_2 = 3,75$ $K_2 = 1,8\ 10^{-4}$

1 – نمزج نفس الكمية من A و B للحصول على المحلول D . أحسب pH الخليط D .

pH =

2 - نمزج نفس الكمية من B و C للحصول على المحلول E . أحسب pH الخليط E .

pH =

نعطي $\log 2 = 0,3$ و $\log 5 = 0,7$

مسالة

كل المحاليل مأخوذة عند درجة الحرارة $25°C$ حيث $K_e = 10^{-14}$.

1 - نذيب حجما V من حمض الكلوريدريك HCl في الماء المقطر فنحصل على محلول مائي S_A لحمض الكلوريدريك حجمه $V_A = 0,5\ l$ وتركيزه $C_A = 0,25\ mol/l$.
نعطي الحجم المولي في ظروف التجربة $V_m = 24\ l.mol^{-1}$. أحسب الحجم V .

V =

2 - نأخذ حجما V_{A1} من المحلول S_A ونضيف إليه حجما $V_E = 120\ cm^3$ من الماء الخالص , فنحصل على محلول مخفف S'_A ذي $pH = 2$. علما أن حمض الكلوريدريك حمض قوي , احسب التركيز C'_A للمحلول S'_A .
استنتج الحجم V_{A1} للمحلول S_A .

C'_A =	V_{A1} =

3 - نعاير حجما $V_B = 20\ cm^3$ من محلول مائي للأمونياك NH_3 تركيزه C_B بواسطة المحلول S_A ذي التركيز $C_A = 0,25\ mol/l$. نحصل على التكافؤ عند إضافة $V_A = 16\ cm^3$ و يكون pH الخليط هو 5,8 .

3-1 - هل الأمونياك NH_3 قاعدة قوية أم ضعيفة ؟ علل جوابك.

3-2 – أكتب المعادلة الحصيلة للتفاعل الحاصل خلال هذه المعايرة .

3-3 - احسب التركيز C_B .

C_B =

UNIVERSITE HASSAN II AÏN CHOCK
FACULTE DE MEDECINE
- CASABLANCA -

N° de table :

Signature obligatoire

CONCOURS D'ENTREE 2004
EPREUVE DE CHIMIE

Nom et Prénom...
Date de naissance..

Le candidat est informé que toute copie ne portant pas le nom du candidat sera éliminée sans possibilité de recours.
Le candidat doit s'assurer que cette feuille est bien imprimée recto-verso.
L'ensemble de ce sujet comporte : 1 exercice et 1 problème
Durée : 30 mn

Ne rien écrire dans cette case
ANONYMAT :

NOTE :

Ne rien écrire dans cette case
ANONYMAT :

تمرين

نعتبر المركبات العضوية التالية :

A_1 - $CH_3 - CH_3$ A_2 - $CH_3 - CH = CH - CH_2 - CH_3$

A_3 - $CH_3 - CHOH - COOH$ A_4 - $CH_3 - \underset{\underset{O}{\|}}{C} - CH_3$

1 - أعط اسم كل مركب

A_1 ....

A_2 ....

A_3 ....

A_4 ....

2 - مثل في الفضاء متماكبات التشكل للمركب A_1

3 - من بين المركبات A_1, A_2, A_3 و A_4 مركبين يتوفران على متماكبات للمظهر . حدد نوع التماكب لكل واحد

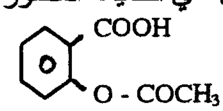
3 - a) مركب .... تماكب ....

3 - b) مركب .... تماكب ....

4 - مثل في الفضاء كل متماكب مجسم لكل مركب

مسألة

الأسبرين مركب عضوي ذي الصيغة المنشورة التالية :



كتلته المولية هي $180\ g.mol^{-1}$

1 - ما هي الوظائف الموجودة في هذه الجزيئة ؟

2 - نذيب قرص الأسبرين في 250ml في الماء. قياس pH المحلول S_A المحصل عليه هو 2,8 .
هل هو حمضي أم قاعدي ؟

....

3 - من بين المحاليل التالية S_T ما هو المحلول الذي يمكن اختياره لمعايرة المحلول S_A (أطر الجواب الصحيح)

A - حمض الكلوريدريك
B - هيدروكسيد الصوديوم
C - برمنغنات البوتاسيوم
D - حمض أكساليك
E - حمض فوسفوريك

4 - نأخذ 10ml من المحلول S_A ونعايره بالمحلول S_T ذي تركيز $C_T = 1.10^{-2}\ mol.l^{-1}$ وحجم $V_T = 11,2\ ml$

4 - a) أكتب المعادلة الحصيلة للتفاعل

4 - b) أحسب التركيز المولي للمحلول S_A

C =

4 - c) استنتج كتلة الأسبرين الموجودة في القرص

m =

UNIVERSITE HASSAN II AÏN CHOCK
FACULTE DE MEDECINE
- CASABLANCA -

N° de table :

Signature obligatoire

CONCOURS D'ENTREE 2005
EPREUVE DE CHIMIE

Nom et Prénom..
Date de naissance..

Ne rien écrire dans cette case
ANONYMAT :

Le candidat est informé que toute copie ne portant pas le nom du candidat sera éliminée sans possibilité de recours.
Le candidat doit s'assurer que cette feuille est bien imprimée recto-verso.
L'ensemble de ce sujet comporte : 1 exercice et 1 problème .
Durée : 30 mn

NOTE :

Ne rien écrire dans cette case
ANONYMAT :

تمرين

1 - أكتب الصيغ نصف المنشورة لجميع متماكبات الكحول الموجودة في الصيغة الإجمالية $C_4H_{10}O$ وأعط أسمائها.

2 - واحدة من الجزيئات تتوفر على تماكب بصري ، ما هي ؟ علل جوابك .

....

3 - مثل المتماثلين الصوريين لهذه الجزيئة.

4 - تفاعل برمنغنات البوتاسيوم $KMnO_4$ في وسط حمضي مع أحد متماكبات الكحول يؤدي إلى تكون مركب ستونيك.

أعط اسم هذا الكحول و أكتب المعادلة الحصيلة لهذا التفاعل .

....

المسألة

I) نعتبر كحولا A كتلته المولية : $M = 46\ g.mol^{-1}$

1 - أعط الصيغة الإجمالية للكحول A .

2 - يتفاعل الكحول **A** مع حمض الإيثانويك $CH_3 - COOH$, فنحصل على مركب عضوي **E** والماء .

2- 1 - أكتب معادلة هذا التفاعل و أذكر اسم المركب العضوي **E** .

2- 2 - يمكن أن نحصل على المركب **E** بتفاعل الكحول **A** مع مركب عضوي **C** أو مركب عضوي **D** .

أكتب الصيغة نصف المنشورة لكل من المركبين **C** و **D** .

D	**C**

2- 3 - علما أننا نحصل على المركب **E** وعلى غاز وفق تفاعل تام وسريع وذلك عند تفاعل **C** و **A** . أكتب معادلة هذا التفاعل .

II) لتحديد تركيز الكحول في دم رجل مدمن نأخذ 10 ml من هذا الدم نستخلص منه الكحول إيثانوليك .

نعاير الكحول المستخلص بواسطة محلول محمض لثنائي كرومات البوتاسيوم $K_2Cr_2O_7$ تركيزه المولي $M = 2.10^{-2}$ mol / l .

للحصول على التكافؤ يجب صب حجم 10 ml من المحلول.

1 - ماهو دور ثنائي كرومات البوتاسيوم ؟

....

2 - أكتب المعادلة الحصيلة للتفاعل .

3 - أوجد ب (g / l) تركيز الكحول إيثانوليك في دم الرجل .

....

....

....

C =

نعطي : M (O) = 16 g.mol^{-1} M (C) = 12 g.mol^{-1} M (H) = 1 g.mol^{-1}

UNIVERSITE HASSAN II AÏN CHOCK
FACULTE DE MEDECINE
-CASABLANCA -

N° de table :

CONCOURS D'ENTREE 2006
EPREUVE DE CHIMIE

Signature obligatoire :

Nom et Prénom..
Date de naissance...

Ne rien écrire dans cette case

ANONYMAT :

Le candidat est informé que toute copie ne portant pas le nom du candidat sera éliminée sans possibilité de recours.
Le candidat doit s'assurer que cette feuille est bien **imprimée recto-verso**.
L'ensemble de ce sujet comporte : 3 exercices
Durée : 30 mn

NOTE :

Ne rien écrire dans cette case

ANONYMAT :

تمرين I

نعتبر الجزيئات التالية :

(A) CH_3-CH=CH-CH_3 (C) CH_3-CHOH-CH_2-CH_3

(B) $(CH_3)_2$C -CH_2OH (D) CH_3-CHCl-C-CH_3
NH$_2$ O

1) ما هي الجزيئة التي تتوفر على كربون لا متماثل .

....

2) ما هي الجزيئة التي تتوفر على تماكب Z و E .

....

3) ما هي الجزيئة التي تؤدي أكسدتها إلى حمض كربوكسيلي .

....

تمرين II

نعتبر أميدا صيغته الإجمالية العامة $C_nH_{2n+1}ON$ و كتلته المولية $M= 59\ g.mol^{-1}$

نعطي : $M(H) = 1\ g.mol^{-1}$ $M(O) =16\ g.mol^{-1}$ $M(C) = 12\ g.mol^{-1}$ $M(N) =14\ g.mol^{-1}$

1) أوجد الصيغة الإجمالية لهذا الأميد .(أحسب n)

....
....
....
....

2) أكتب الصيغة نصف المنشورة لكل متماكب هذا الأميد . سم كل متماكب .

3) يؤدي تفاعل كلورور الأسيل (C) مع الأمونياك إلى أحد متماكبات الأميد .

3-1) أكتب معادلة التفاعل و أعط اسم (C)

1- هل حمض بنزويك حمض قوي ؟ أعط اسم و صيغة قاعدته المرافقة .

....

2- أكتب المعادلة الحصيلة لذوبان حمض بنزويك في الماء .

3 - أعط تعبير ثابتة الحمضية K_A .

K_A =

4 - نستعمل محلول صودا لمعايرة محلول حمض بنزويك. أكتب المعادلة الحصيلة لتفاعل الحمض مع القاعدة .

5 - حجم محلول الصودا عند المعايرة هو $V_S = 12\ ml$. أحسب التركيز الكتلوي لمحلول حمض بنزويك .

الصيغة	تطبيق رقمي	الجواب
C =	=	=

6 - عند أي حجم مستعمل pH الخليط يساوي pK_A ؟

V =

7 - كيف نسمي هذا الخليط ؟ ما هي خواصه ؟

....

....

UNIVERSITE HASSAN II AÏN CHOCK
FACULTE DE MEDECINE
- CASABLANCA -

N° de table :

Signature obligatoire :

Ne rien écrire dans cette case

ANONYMAT :

CONCOURS D'ENTREE 2007
EPREUVE DE CHIMIE

Nom et Prénom..
Date de naissance..
Le candidat est informé que toute copie ne portant pas le nom du candidat sera éliminée sans possibilité de recours.
Le candidat doit s'assurer que cette feuille est bien **imprimée recto-verso**.
L'ensemble de ce sujet comporte : 1 exercice et 1 problème
Durée : 30 mn

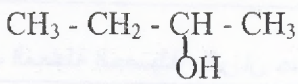
NOTE :

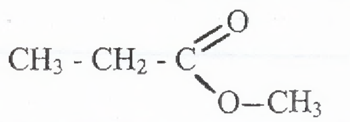
Ne rien écrire dans cette case

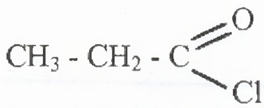
ANONYMAT :

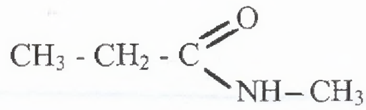
تمرين

نعتبر المركبات العضوية التالية :

A - 

C - 

B - 

D - 

1 - أعط اسم كل مركب

A -..

B -..

C -..

D -..

2 – **أ** - حدد من بين المركبات السابقة المركب اليدوي

....

ب - علل الجواب

....

ج - مثل في الفضاء متماثليه الصوريين

مسالة

نعاير 10,0 ml من محلول حمض بنزويك بمحلول هيدروكسيد الصوديوم (صودا) ذي تركيز $M_S = 1,0 .10^{-2}$ mol/l .

نعطي :

صيغة حمض بنزويك : $C_6H_5 - COOH$

كتلة المولية : $M_A = 122$ g.mole^{-1}

$pK_A = 4,2$ عند درجة الحرارة 25°C

NE
RIEN
ECRIRE
ICI

لا تكتـــب هنـــا

IV- احسب:

$\lim_{x\to 0} (4-2/x) \ln(1+3x) =$

$\lim_{x\to+\infty} \dfrac{2\sqrt{x}}{x^3 + 2x - 5} =$

V- احسب:

$\int_0^2 \dfrac{dx}{\sqrt{2-x}\,\cos^2\sqrt{2-x}} =$

$\int_0^1 \dfrac{\sqrt{2}\,(6x^2+8x)}{2\sqrt{2(x^3+2x^2)}}\,dx =$

VI- نعتبر المتتالية (U_n) المعرفة بما يلي : $U_0=e;\ U_{n+1}=\sqrt[3]{U_n}, \forall n\in N$

و نضع: $V_n=\ln(U_n), \forall n\in N$

1 -احسب V_n بدلالة n:

$V_n =$

2 -استنتج عبارة U_n بدلالة n :

$U_n =$

3- نضع: $S_n = V_0 + V_1 + \ldots + V_n$ و $P_n = U_0 + U_1 + \ldots + U_n$

اكتب عبارة P_n بدلالة S_n

$P_n =$

UNIVERSITE HASSAN II
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE CASABLANCA

N° table :

CONCOURS D'ACCES 2008
EPREUVE DE CHIMIE

Nom et prénom :......................... ....
Date de naissance : .... Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للاقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة

مباراة الولوج 2008
امتحان الكيمياء

تمرين I

أكتب الصيغة نصف المنشورة للمركبات ذات الأسماء التالية :

1) 3– كلورو– 2–مثيل بنتان

2) 2– مثيل– بوتان-1- أول

3) 2– إثيل كلورور البنتانويل

4) 2– مثيل بروبانوات الإ ثيل

5) حمض– 2– برومو– 3– مثيل بوتانويك

6) أندريد الإ يثانويك

تمرين II

لدينا حمض كربوكسيلي **A** صيغته الإجمالية $C_nH_{2n}O_2$ وكتلته المولية : $M=74\ g.mol^{-1}$

نعطي : $M(O) = 16\ g.mol^{-1}$ $M(H) =1\ g.mol^{-1}$ $M(C) =12\ g.mol^{-1}$

1) بين أن $n = 3$.

....
....
....

2) أكتب الصيغة نصف المنشورة و أعط اسم المركب **A** .

....
....
....
....

NE
RIEN
ECRIRE
ICI

لا تكتـــب هنـــا

3) يتفاعل المركب العضوي **A** مع كلورور الثيونيل $SOCl_2$ ، ليعطي مركب عضوي **B** .

أ) أكتب معادلة التفاعل .

ب) أعط اسم المركب **B** .

....

4) يتفاعل بربان -1- أول مع أندريد الحمض ليعطي المركب **A** و مركب عضوي **C** .

أ) أكتب معادلة التفاعل .

ب) أعط اسم المركب **C** .

....

تمرين III

نعتبر كل المحاليل المائية عند درجة الحرارة 25°C .
نأخذ حجما ($V = 20\ cm^3$) من المحلول S_A لحمض الميثانويك H_2CO_2 تركيزه $C_A = 10^{-1}\ mol.l^{-1}$ و ذي $pH = 2,5$
و نضيف إليه حجما ($Ve = 80\ cm^3$) من الماء المقطر فنحصل على محلول S'_A .

1) احسب التركيز C'_A للمحلول S'_A .

....
....
....
....
....

2) احسب α' معامل تفكك حمض الميثانويك بالنسبة للمحلول S'_A .

....
....
....

NIVERSITE HASSAN II
ACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE CASABLANCA

N° table :

CONCOURS D'ACCES 2009
EPREUVE DE CHIMIE

om et prénom : ....
ate de naissance : .... Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخ
للورقة تعرض للاقصاء المباشر. على المرشح التاكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين
المدة 30 دق

مبارة الولوج 2009
امتحان الكيمياء

مسألة

نتوفر على محلول حمض الميتانويك تركيزه $1{,}0.10^{-2}\ mol/l$ وله $pKa = 3.75$ و pH تساوي 2.9

1 – أعط الصيغة المنشورة لجزيئة الحمض

2 – حمض ميتانويك هل هو حمض قوي ؟

3- ما هي القاعدة المرافقة لهذا الحمض؟

4 – نأخذ حجم $40\ ml$ من محلول حمض ميتانويك نفاعله مع محلول إدروكسيد صوديوم. وللمحلولين نفس التركيز $1{,}0.10^{-2}\ mol/l$

4.1 – أكتب المعادلة الحصيلة للتفاعل الحاصل.

4.2 – كم حجم الادروكسيد صوديوم يجب إضافته على الحمض للحصول على التكافؤ؟

V=

NE
RIEN
ECRIRE
ICI

لا تكتــب هنــا

4.3 – كم حجم الادروكسيد صوديوم يجب إضافته على الحمض للحصول على خليط له pH يساوي pKa ؟

V=

4.4 – ما هو إسم المحلول الجديد؟

4.5 – ما هي خاصية هذا المحلول ؟

تمرين

نتوفر على جزيئتان **A** و **B**

(A) $CH_3-CH_2-CH=CH_2$ et **(B)** $CH_3-CH=CH-CH_3$

1- ما هو نوع التماكب بين **A** و **B**

2 – إحدى الجزيئات تتوفر على تماكب مجسم.مثل هذان المتماكبان مع ذكر إسميهما.

UNIVERSITE HASSAN II
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE CASABLANCA

N° table :

CONCOURS D'ACCES 2010
EPREUVE DE CHIMIE

Nom et prénom :........................ ....
Date de naissance : .... Signature obligatoire :

كل ورقة امتحان لا تحمل اسم المرشح تعتبر لاغية. كل تشطيب أو علامة توضع على الرمز المخطط للورقة تعرض للاقصاء المباشر. على المرشح التأكد بأن الورقة مطبوعة جيدا من الجهتين.
المدة 30 دقيقة

مبارة الولوج 2010
امتحان الكيمياء

تمرين

نعتبر المركبات العضوية التالية :

(A) CH_3-CH_2OH **(B)** $CH_3-CH_2NH_2$ **(C)** $CH_3-CH_2-C(=O)\overline{OH}$

(D) $CH_3-CH_2-C(=O)Cl$ **(E)** $CH_3-C(=O)H$

1) أعط اسم كل مركب .

(A).. **(B)**..

(C) .... **(D)**..

(E)..

2) يتفاعل المركب **(C)** مع المركب **(A)** فنحصل على المركب **(F)** بالإضافة إلى الماء .

2- 1 أكتب معادلة هذا التفاعل .

2- 2 أعط اسم المركب **(F)** و اسم المجموعة الوظيفية التي ينتمي إليها.

....

....

3) يمكن كذالك الحصول على المركب **(F)** بتفاعل الكحول **(A)** مع أحد المركبات **(B)** أو **(D)** أو **(E)**.

3- 1 ما هو هذا المركب ؟ ....

3- 2 أكتب المعادلة الناتجة عن هذا التفاعل .

NE
RIEN
ECRIRE
ICI

لا تكتــب هنـــا

4) تؤدي أكسدة المركب (E) بواسطة محلول برمنغنات البوتاسيوم $KMnO_4$ في وسط حمضي إلى تكون مركب عضوي (G).

4- 1 أكتب نصفي معادلتي الأكسدة و الاختزال .

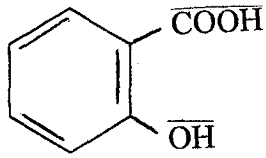
....

....

2-4 أكتب المعادلة الحصيلة للتفاعل مع ذكر اسم المركب (G).

....

مسالة



نتوفر على محلول عضوي S_A ذي الصيغة المنشورة التالية:

كتلته المولية هي : $138\ g.mol^{-1}$

1- ماهي الوظائف الموجودة في هذه الجزيئة ؟

....

2 - من بين المحاليل التالية S_T ماهو المحلول الذي يمكن اختياره لمعايرة المحلول S_A (أطر الجواب الصحيح) .

A- حمض الكلوريدريك

B- هيدروكسيد الصوديوم

C- برمنغنات البوتسيوم

D- حمض اكساليك

E- حمض فوسفوريك

3 - نأخذ 10 ml من المحلول S_A ونعايره بالمحلول S_T ذي التركيز $C_T = 0,5.10^{-2}\ mol.l^{-1}$ وحجم $V_T = 20\ ml$

1-3 اكتب المعادلة الحصيلة للتفاعل .

2-3 احسب التركيز المولي للمحلول S_A .

....

....

3-3 استنتج التركيز الكتلوي للمحلول S_A .

....